

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-139758

(43)Date of publication of application : 29.05.1990

(51)Int.Cl.

G11B 19/20

(21)Application number : 63-150795

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 18.06.1988

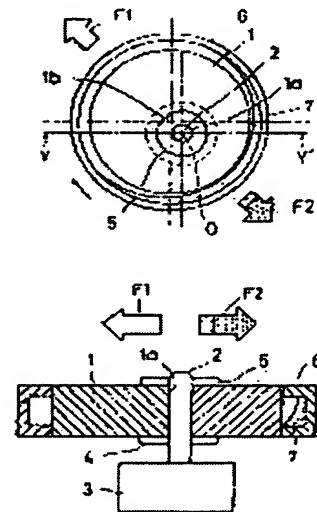
(72)Inventor : MATSUI TAKAO

(54) DEVICE FOR ADJUSTING INEQUILIBRIUM OF ROTATION OF INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To cancel horizontal inertia force generated due to the eccentricity of a rotational center and to obtain stable rotation by forming a liquid tank on the outer edge part of an information recording medium.

CONSTITUTION: The ring-like liquid tank 6 is arranged along the outer edge part of the recording medium 1 and stuck to the end face of the outer edge part so that the inside of the tank 6 is sealed. A liquid 7 with a high specific gravity such as mercury is sealed inside the tank 6 together with air and the liquid 7 can be freely moved in the inside. When the recording medium 1 starts to rotate by the driving force of a driving motor 3, volume force  $F_1$  is generated due to eccentricity on the center point O of rotation. On the other hand, the liquid 7 in the tank 6 is moved in the reverse direction against the volume force  $F_1$  and distributed eccentrically to a part close to the center O. Thereby, the volume force  $F_2$  due to the liquid 7 is applied in a direction canceling the volume force  $F_1$  due to the eccentricity of the center point O and horizontal force applied to a rotational driving shaft 2 is canceled, so that stable rotation can be obtained.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-139758

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月29日

G 11 B 19/20

J

7627-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 情報記録媒体の回転不均衡調整装置

⑯ 特 願 昭63-150795

⑰ 出 願 昭63(1988)6月18日

⑱ 発 明 者 松 井 伯 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 日比谷 征彦

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

情報記録媒体の回転不均衡調整装置

### 2. 特許請求の範囲

1. ディスク状情報記録媒体の外周部にリング状の液体槽を設け、該液体槽の内部に液体及び気体を密封したことを特徴とする情報記録媒体の回転不均衡調整装置。

### 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、ディスク状の情報記録媒体を回転させて情報の記録・再生を行う情報記録再生装置において、回転時に発生する回転軸周りの不均衡を除去するための情報記録媒体の回転不均衡調整装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、ディスク状の情報記録媒体を用いて情報の記録・再生を行う装置においては、記録媒体を回転させながらヘッドを記録媒体の半径方向に移

動することにより、情報記録部の全域をトレースする。第6図は記録媒体1の平面図であり、情報記録部を有する記録媒体1の中央部付近には回転中心孔1aが設けられており、記録再生装置の回転駆動軸2と係合して記録媒体1の位置決めがなされるようになっている。一般に、回転中心孔1aの中心点Oと記録媒体1の形状中心1bとは一致せず、多少の偏心が見られる。

第7図は回転駆動装置の側面図であり、回転駆動軸2は駆動電動機3に直結され、記録媒体保持部4が取り付けられている。また、押え部5は回転駆動軸2に嵌合して着脱可能とされ、記録媒体保持部4と共に記録媒体1を上下から挟持するようになっている。

記録媒体保持部4に固定された記録媒体1は、駆動電動機3の駆動力により時計周りの回転を行うが、第8図に示すように回転中心孔1aの中心点Oを中心とする円Cと記録媒体1の外周とは重ならず、そのはみ出し部分B1、B2は中心点Oから形状中心1bの方向に矢印で示す体積力F1を発生

させる。このため、回転駆動軸2は常に水平方向の負荷を受け、安定した回転が助けられることになる。

#### 【発明の目的】

本発明の目的は、記録媒体の形状中心と回転中心が一致しない場合に生ずる回転質量の不均衡を補正し、安定した回転を得ることができるようにする情報記録媒体の回転不均衡調整装置を提供することにある。

#### 【発明の概要】

上述の目的を達成するための本発明の要旨は、ディスク状情報記録媒体の外周部にリング状の液体槽を設け、該液体槽の内部に液体及び気体を密封したことを特徴とする情報記録媒体の回転不均衡調整装置である。

#### 【発明の実施例】

本発明を第1図～第5図に図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

第1図、第2図は第1の実施例を示し、第6図、第7図と同一の符号は同一の部材を示してい

取り付け得るようになっており、内部には液体7及び空気が密封され、液体7は第1の実施例と同様に内部を自在に移動できるようになっている。この場合は、液体槽8が同一形状の全ての記録媒体1に着脱可能となるため、記録媒体1自体の成形コストを高めずに利用することができる。

#### 【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る情報記録媒体の回転不均衡調整装置は、記録媒体状の情報記録媒体の外縁部に液体槽を設けることにより、回転中心の偏心により生ずる水平方向の慣性力が打ち消され、安定した回転が得られると共に、回転軸受部の耐久年数を長くすることができる。また、回転中心孔の偏心精度の基準を緩めても支障がないため、記録媒体自体の成形コストが安価になる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面第1図～第5図は本発明に係る情報記録媒体の回転不均衡調整装置の実施例を示し、第1図は平面図、第2図は第1図のX-X'線に沿った

る。記録媒体1の外縁部に沿ってリング状の液体槽8が設けられ、この液体槽8は記録媒体1の外縁部の端面に内側が密閉されるように接着されている。また、液体槽8の内部には水銀等の高比重の液体7が空気と共に密閉されており、液体7は内部を自在に移動できるようになっている。

第3図、第4図に示すように、駆動電動機3の駆動力により記録媒体1が回転を始めると、回転の中心点Oの偏心により体積力F1が生ずる。一方、液体槽8の内部の液体7は体積力F1と逆の方向へ移動し、中心点Oに近い部分に偏って分布する。

この結果、液体7による体積力F2は中心点Oの偏心による体積力F1を打ち消す向きに働き、液体槽8の容量及び液体7の量が十分であれば、

$$F1 + F2 = 0$$

となって、回転駆動軸2に掛かる水平方向の力を完全に打ち消すことになる。

第5図は第2の実施例を示し、リング状の液体槽8は記録媒体1の外縁部と嵌合して着脱自在の

断面図、第3図は作動状態の平面図、第4図は第3図のY-Y'線に沿った断面図、第5図は他の実施例の断面図であり、第6図は従来例の平面図、第7図は側面図である。

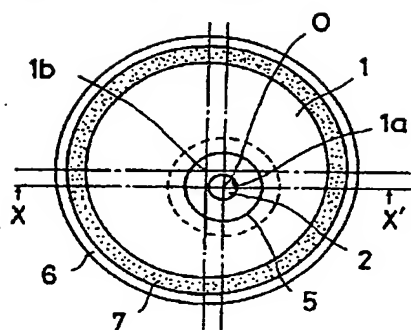
符号1は記録媒体、2は回転駆動軸、3は駆動電動機、4は記録媒体保持部、5は押え部、6、8は液体槽、7は液体である。

特許出願人      キヤノン株式会社

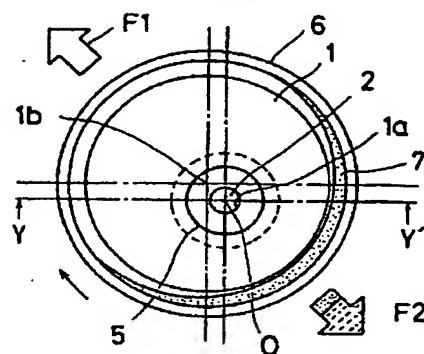
代理人   弁理士   日比谷 征 彦

図面

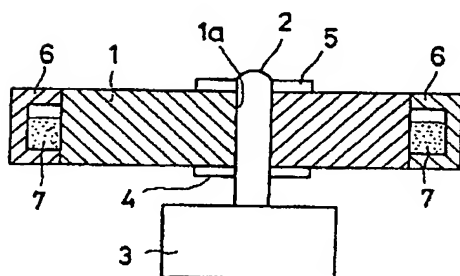
第1図



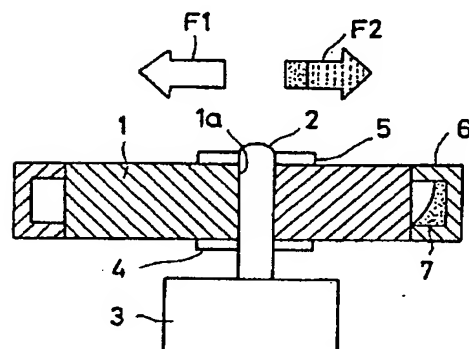
第3図



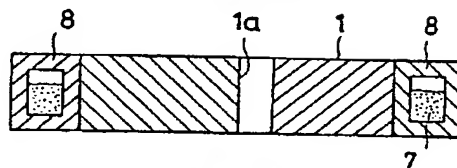
第2図



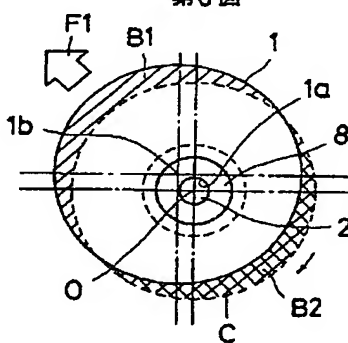
第4図



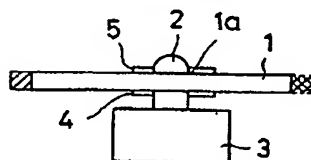
第5図



第6図



第7図



BEST AVAILABLE COPY